

§ 103(a) as being unpatentable over Buckner in view of Muirhead et al. and in further view of Muller et al. (U.S. Patent No. 4,314,606). Claims 24 and 26 stand rejected under 35 U.S.C. § 103(a) as being unpatentable over Buckner in view of Muirhead et al. and in further view of Suh (EP 0 445 847 83).

These rejections are respectfully traversed and reconsideration is respectfully requested.

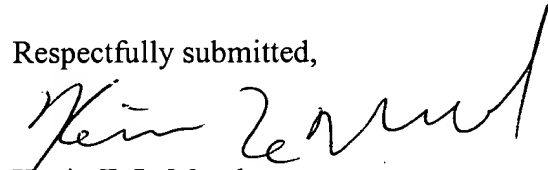
It is respectfully submitted that at page 6-page 7 of the specification of the present application, it is stated that the two mixers are contained in a common unit 1, 2, where they are situated immediately next to each other. With this feature, it is implicitly stated that the two stages of disbursement and retention are carried out in a single apparatus. Figure 4 is compatible with this statement as it shows a single block for the unit 1, 2. It is respectfully submitted the term mixer means, in this context, a static structure that is contained in a vessel or container and that gives effect to mixing in a medium flowing through the structure within the container. It is respectfully submitted the mixer is only the mixing structure without the container. The two mixers are arranged in a common container that defines the single apparatus. When the medium flows from the first to the second mixer or mixing structure without being forced to pass through a connecting tube, a segregation of the blowing agent does not occur.

Enclosed is a copy of a of an opinion by the EPO-Examiner in which the Examiner gave the reasons for allowance. The EPO-Examiner agreed that the claimed method with two stages in a common unit (dispersion in mixer 1 and retention in mixer 2/cooling after retention) is new in regard to D2 (which is equivalent to U.S. Patent No. 3, 817,669). Accordingly, he accepted the European application for allowance.

CONCLUSION

In view of the foregoing, Applicants believe all claims now pending in this Application are in condition for allowance and an action to that end is urged. If the Examiner believes a telephone conference would aid in the prosecution of this case in any way, please call the undersigned at 415-576-0200.

Respectfully submitted,



Kevin T. LeMond
Reg. No. 35,933

TOWNSEND and TOWNSEND and CREW LLP
Two Embarcadero Center, 8th Floor
San Francisco, California 94111-3834
Tel: (415) 576-0200
Fax: (415) 576-0300
KTL:lo
SF 1236365 v1

| Beschuld/Protokoll (Anlage) | | Communication/Minutes (Annex) | | Notification/Procede-verbal (Annexe) | |
|-----------------------------|------|-------------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------|
| Datum | Date | Billet | Sheet | Annonce-Nr. | Application No. |
| 26.05.99 | | 1 | | 94 810 098.7 | |
| Fautes | Date | Fautes | Date | Demande n° | |

Der Prüfung werden folgende Anmeldeunterlagen zugrunde gelegt:

Beschreibung:

Seiten 1 - 8, ursprüngliche Fassung

Patentansprüche:

Nr. 1, eingereicht mit Schreiben vom 06.11.98

Nr. 2 - 14, eingereicht mit Schreiben vom 24.04.97

Zeichnungen:

Blatt 1/2 - 2/2, eingereicht mit Schreiben vom 16.03.94

Examiner's reasons for allowance:

→ page 2

1. Mit dem im letzten Absatz der zweiten Seite des Antwortschreibens vom 06.11.98 vorgebrachten Argument bezüglich der Unbekanntheit der Zweistufigkeit des Hineinarbeitens von Treibmittel in die Schmelze in Form eines Dispergierens (Stufe 1 in Fig. 1, Intervall I in Fig. 2, 3) und Haltens (Stufe 2, Intervall II) und einer Kühlung des Gemisches nach der Haltestufe aus D2 kann die Prüfungsabteilung einstimmen.

Weil die Beschreibung keine Quantifizierung von Extruderdurchsätzen enthält, kann die Argumentation von Seite 1, Spalte 2 bis Seite 2, Spalte 3 des Antwortschreibens nicht im Ganzen geteilt werden.

- Die unabhängigen Ansprüche 1 und 5 erfüllen die Erfordernisse des Artikels 52(1) EPÜ in Bezug auf den bekannt gewordenen Stand der Technik.

| Beschuld/Protokoll (Anlage) | | Communication/Minutes (Annex) | | Notification/Procede-verbal (Annexe) | |
|-----------------------------|------|-------------------------------|-------|--------------------------------------|-----------------|
| Datum | Date | Billet | Sheet | Annonce-Nr. | Application No. |
| 26.05.99 | | 2 | | 94 810 098.7 | |
| Fautes | Date | Fautes | Date | Demande n° | |

- Ein gleichzeitig bewirktes Mischen und Abkühlen durch dieselben Bauteile gemäß dem Gegenstand des Anspruchs 2 ist in Widerspruch mit dem zweistufigen Mischen und Halten mit nachfolgendem Kühlen (vgl. Paragraph 1 dieses Bescheids). Deshalb sollte der Anspruch 2 gestrichen werden.

- Im vorliegenden Fall wird es für zweckmäßig gehalten nur einen unabhängigen Anspruch pro Anspruchskategorie zu verwenden; d.h. die unabhängige Form der Anspruchs 10 sollte in eine abhängige Form geändert werden, weil alle Merkmale der Ansprüche 5 - 9 in Anspruch 10 enthalten sind. Die Umformulierung könnte stattfinden durch Streichen des Ausdrucks "Anlage mit". Folglich sollte das Wort "Anlage" in den Ansprüchen 11 - 14 durch das Wort "Einrichtung" ersetzt werden.

- Um die Erfordernisse der Regel 29(1) EPÜ zu erfüllen, sollte die zweiteilige Form des Anspruchs 5 so angepaßt werden, daß entweder die aus Dokument D1 oder die aus Dokument D2 bekannten Merkmale in den Oberbegriff aufgenommen werden.

Sofern die Anmelderin der Auffassung ist, daß diese zweiteilige Form für den betreffenden Anspruch nicht geeignet ist, wird sie gebeten, dieses in ihrer Antwortschreiben zu begründen. Ergänzend dazu sollte die Anmelderin in der Beschreibung klar darstellen, welche Merkmale des Gegenstandes des Anspruchs 5 aus Dokument D1 oder D2 schon bekannt sind; siehe Richtlinien C-III, 2.3b.

- Dem Anmelder wird die Einreichung neuer Ansprüche anheimgestellt, die den vorstehenden Bemerkungen Rechnung tragen.

- Um die Erfordernisse der Regel 27(1)b) EPÜ zu erfüllen, sind in der Beschreibung die Dokumente D1 und D2 zu nennen und der darin enthaltene Stand der

BEST AVAILABLE COPY



| Beschreib./Protokoll (Anlage) | | Communication/Minutes (Annex) | | Notification/Procede-verbal (Annexe) | |
|-------------------------------|----------|-------------------------------|---|--------------------------------------|--------------|
| Datum | 26.05.99 | Beitrag | 3 | Anmelde-Nr. | 94 810 098.7 |
| Date | | Seite | | Application No. | |
| | | Folio | | Demande n° | |

Technik sollte kurz umrissen werden.

7.2 Der Anmelder sollte beim Einreichen geänderter Ansprüche gleichzeitig die Beschreibung an die geänderten Ansprüche anpassen. Bei der Überarbeitung der Anmeldung, insbesondere des einleitenden Teils und der Darstellung der Aufgabe oder der Vorteile der Erfindung, sollte darauf geachtet werden, daß ihr Gegenstand nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht (Artikel 123(2) EPÜ).

OL

Oliver van Nieuwenhuize

KOPIE

SULZER

Technologiekonzern

Sulzer Management AG
KS Patente 0007
CH-8401 Winterthur

Tel. 052 282 20 67
Fax 052 282 00 91

06. November 1998

EINSCHREIBEN

Europäisches Patentamt
D-80298 München
DEUTSCHLAND

Ihr Zeichen:
Unser Zeichen: KS/Pat/P. 6623/Eh/ph

Europäische Patentanmeldung Nr. 94 810 098.7-1253
Anmelderin: Sulzer Chemtech AG
Sachbearbeiter: Dr. Ch. Ehrsam

Sehr geehrte Damen und Herren

Auf den Prüfbescheid vom 06.07.98:

Anliegend erhalten Sie einen neuen Patentspruch 1, der auf den letzten Zeilen die Imprägnierung (Dispergieren des Treibmittels und Halten des Gemisches umfassend) weiter präzisiert: "...wobei das Imprägnieren in einem einzigen Apparat durchgeführt wird, in dem - um eine Entmischung zu verhindern - mittels der statischen Mischelemente während des ganzen Durchlaufs kontinuierlich auf das Gemisch eingewirkt wird". Die Basis für diese Präzisierung ist in der Beschreibung zu finden, nämlich auf Seite 2, Zeilen 30 - 32, und Seite 3, Zeilen 5 - 8.

Der zweite Absatz von Punkt 1 des Bescheids beruht anscheinend auf einer Fehlüberlegung oder auf einem Missverständnis: Es ist sicher richtig, dass der Durchsatz an Kunststoffmasse durch einen beheizbaren Extruder, der für ein Aufschmelzen von festem Kunststoff verwendet wird, und der entsprechende Durchsatz durch einen Imprägnierungsapparat gleich gross sind. Nicht richtig ist aber, dass der Durchsatz die massgebende Grösse ist. Sondern die Anzahl der einzusetzenden Extruder ist massgebend. Der Durchsatz durch den Aufschmelz-Extruder kann

BEST AVAILABLE COPY

→ Seite 2
page 2

wesentlich grösser sein, als der Durchsatz durch Extruder, mit denen auf bekannte Weise die Imprägnierung durchgeführt wird. Darum ist es bei der Behandlung einer grossen Menge an Kunststoff - und darum handelt es sich in der vorliegenden Anmeldung - nötig, dass für einen einzigen Aufschmelz-Extruder eine Vielzahl von Extrudern für das Imprägnieren zur Verfügung stehen muss.

Der Durchsatz für die Imprägnierungs-Extruder ist offenbar deshalb wesentlich kleiner, da das Imprägnieren verglichen mit dem Aufschmelzen ein wesentlich langsamerer Prozess ist. Beim Imprägnieren muss eine Menge an fluidem Treibmittel in die aufgeschmolzene Kunststoffmasse hineingebracht werden, die nur teilweise in dieser Schmelze lösbar ist (siehe Beschreibung Seite 2, Zeilen 18 und 19). Damit eine möglichst innige Vereinigung von Schmelze und Treibmittel stattfindet, muss also eine viel des Treibmittels gelöst werden. Da nicht alles Treibmittel lösbar ist, muss also eine Sättigung angestrebt werden. Bekanntlich ist das Herstellen einer gesättigten Lösung ein langsamer Prozess. Dies gilt selbstverständlich auch hier.

Mit diesen ergänzenden Ausführungen sollten nun die Aussagen auf Seite 2, Zeile 26 bis Seite 3, Zeile 8 klar sein. Es geht also nicht darum, Extruder einer Quelle, die eine Kunststoffschmelze zur Verfügung stellt, zu ersetzen, sondern es geht um den Ersatz einer Vielzahl von Imprägnier-Extrudern durch einen einzigen Apparat.

Die besondere Massnahme, die für das Hineinarbeiten des Treibmittels in die Schmelze erfindungsgemäss vorgesehen ist, nämlich die Zweistufigkeit in Form eines Dispergierens (Stufe 1 in Fig. 1; Intervall I, Fig. 2, 3) und Haltens (Stufe 2, Intervall II) in verschiedenen ausgelegten Statikmischern ist aus D2 nicht bekannt. Dort wird in Spalte 4, Absatz 5 (d.h. Zeilen 48 - 60) auf die Abkühlung der imprägnierten Schmelze unmittelbar vor der Extrusion zur Herstellung des Granulats hingewiesen. Der entsprechende Verfahrensschritt findet bei dem anmeldungsgemässen Verfahren erst nach dem Schritt des Haltens statt. Das Halten findet bei erhöhter Temperatur und kleinem Druckabfall (siehe Intervall II) statt und nicht während der Kühlstufe (vgl. Beschied, Punkt 1, Absatz 3). Bei erhöhter Temperatur ist der Lösungsvorgang schneller und die Viskosität geringer, so dass die Verweilzeit der Schmelze sowie der

D2 = US 381766

Seite 3

Energiebedarf für das Mischen in der Stufe 2 geringer sind, als wenn bereits gekühlt wäre.

Im Hinblick auf die Tatsache, dass sich das Treibmittel nicht vollständig in der Schmelze lösen lässt, ist es für das anmeldungsgemässe Verfahren wesentlich, dass - um eine Entmischung zu verhindern - mittels statischer Mischelemente während des ganzen Durchlaufs durch den Imprägnierungsapparat kontinuierlich auf das Gemisch eingewirkt wird. Die statischen Mischelemente werden also bezüglich zweier Funktionen eingesetzt:

- a) Dispergieren des Treibmittels,
- b) Verhindern einer Entmischen solange eine Koexistenz von verschiedenen flüssigen Phasen (Schmelze mit gelstem Treibmittel und ungelöstes Treibmittel) im Apparat vorliegen, insbesondere während der Haltephase, aber auch beim Transport von der Dispergiertstufe zur Haltestufe und von dieser zur Kühlstufe.

Der Wärmezug aus der fließenden Mischung in der Kühlstufe erfolgt ebenfalls unter Einwirkung von statischen Mischelementen.

Die beanspruchte Kombination von Merkmalen ist aus dem Stand der Technik nicht entnehmbar. Es lassen sich unseres Erachtens auch keine Hinweise erkennen, aufgrund welcher diese Kombination als naheliegend angesehen werden müsste. Die Anmeldung mit den präzisierten Ansprüchen sollte daher gewährt sein.

Der hilfsweise Antrag auf eine mündliche Verhandlung bleibt aufrecht.

Der Vertreter
B. Heubeck
B. Heubeck (Zusammenschluss Nr. 147)

Beilage
Patentanspruch 1 (3-fach)

BEST AVAILABLE COPY